

**PRODUCTION OF ESSENCE POWDER OF GRIFOLA FRONDOSA S.F. GRAY AND PHARMACEUTICAL PREPARATION CONTAINING ESSENCE POWDER OF GRIFOLA FRONDOSA S.F. GRAY**

Publication number: JP11075768

Publication date: 1999-03-23

Inventor: OHIRA YASUO; ISHIKAWA TOKUO; TAKEUCHI TAKUYA; TAKEYAMA MASAHIRO

Applicant: YUKIGUNI MAITAKE KK

Classification:

- international: A23L1/212; A23L1/09; A23L1/28; A23L2/52; A61K9/08; A61K9/16; A61K9/48; A61K31/00; A61K36/07; A61P35/00; A61P37/00; A61P37/04; A23L1/09; A23L2/52; A61K31/00; A23L1/212; A23L1/09; A23L1/28; A23L2/52; A61K9/08; A61K9/16; A61K9/48; A61K31/00; A61K36/06; A61P35/00; A61P37/00; A23L1/09; A23L2/52; A61K31/00; (IPC1-7): A23L1/28; A23L1/212; A61K9/08; A61K9/16; A61K9/48; A61K35/84

- European:

Application number: JP19970243789 19970909

Priority number(s): JP19970243789 19970909

[Report a data error here](#)

**Abstract of JP11075768**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To produce the subject low hygroscopic and readily handleable and preservable extracted essence powder by adding an alcohol to an extract solution of Grifola frondosa S.F. Gray, allowing the resultant solution to stand, then removing suspended or sticking substances, subsequently removing the alcohol and spray-drying the prepared solution. **SOLUTION:** Grifola frondosa S.F. Gray is extracted with water or hot water and an alcohol is added to the resultant extract solution. The prepared solution is allowed to stand and substances suspended to the liquid surface or in the liquid or sticking to the wall surface of a container are removed. The alcohol is subsequently removed and the resultant solution is spray-dried to afford an essence powder of the Grifola frondosa S.F. Gray. The alcohol used is preferably added so as to provide 20-70 vol./vol.% final concentration thereof. The solution is preferably regulated so as to afford 20-65% Brix value after removing the alcohol therefrom. The obtained extracted essence powder of the Grifola frondosa S.F. Gray has the following properties: appearance: a powder of brown color tone; solubility: soluble in water and alkaline solutions; color reaction: positive to the anthrone reaction and ninyhydrin reaction; liquidity of the aqueous solution: neutral to weakly acidic or the like.

---

Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-75768

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月23日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	F I
A 2 3 L 1/28		A 2 3 L 1/28 Z
1/212	1 0 1	1/212 1 0 1
A 6 1 K 9/08		A 6 1 K 9/08 E
9/16	A B D	9/16 A B D P
9/48		9/48 C
審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 5 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願平9-243789	(71) 出願人	593084915 株式会社雪国まいたけ 新潟県南魚沼郡六日町大字余川89番地
(22) 出願日	平成9年(1997) 9月9日	(72) 発明者	大平 安夫 新潟県南魚沼郡六日町大字余川2610-4
		(72) 発明者	石川 徳男 新潟県南魚沼郡大和町浦佐5439-1-109
		(72) 発明者	竹内 鐸也 東京都府中市幸町1-29-20
		(72) 発明者	武山 雅英 埼玉県大宮市プラザ33-2
		(74) 代理人	弁理士 平木 祐輔 (外1名)

(54) 【発明の名称】 マイタケエキス末の製造方法及びマイタケエキス末含有製剤

(57) 【要約】

【課題】 マイタケの抽出エキスを効率よくかつ安定に製造できる方法及びそれを用いた製剤を開発することを課題とする。

【解決手段】 マイタケの水乃至熱水抽出液にアルコールを加え、放置後液面もしくは液中に浮遊または容器の壁面に付着する物質を除去し、その後得られた抽出液を噴霧乾燥することにより解決できる。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 マイタケを水乃至熱水抽出して得られる抽出液にアルコールを加え、放置後液面もしくは液中に浮遊または容器の壁面に付着する物質を取り除いた後アルコールを除去し、次いで該溶液を噴霧乾燥することを特徴とするマイタケエキス末の製造方法。

【請求項2】 前記アルコールの濃度を最終20～70 v/v%になるように加えることを特徴とする請求項1記載のマイタケエキス末の製造方法。

【請求項3】 アルコールを除去した後の溶液のBrix値が20～65%になるように調整することを特徴とする請求項1または2に記載のマイタケエキス末の製造方法。

【請求項4】 アルコールを除去した後の溶液にデキストリン、サイクロデキストリン或いは乳糖を加えることを特徴とする請求項1または2に記載のマイタケエキス末の製造方法。

【請求項5】 請求項1、2、3または4で得られたマイタケエキス末を含有することを特徴とするマイタケエキス含有製剤。

【請求項6】 製剤が顆粒剤、錠剤、カプセル剤、液剤、シロップ剤あるいはアメ類のいずれかであることを特徴とする請求項5記載のマイタケエキス含有製剤。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、マイタケの菌糸体もしくは子実体から抽出エキス末を製造する方法及びその製剤に関する。

## 【0002】

【従来の技術】キノコ類は我が国において食物として広く浸透しているが、その中でもマイタケ「舞茸」は香り、味ともに良く、マツタケと並ぶキノコとして人気が高い。特に、最近ではマイタケの薬効にも注目され、抗腫瘍作用、免疫増強作用等について研究が盛んに行われている。例えば $\beta$ -1、6結合を主鎖とし、1、3の分岐鎖を持つ多糖体又は $\beta$ -1、3結合を主鎖とし、1、6の分岐鎖を持つ多糖体に抗腫瘍作用や免疫賦活作用のあることが知られている（特開昭59-210901号公報）。

【0003】また、マイタケ、トンビマイタケまたはマスタケのいずれかを熱水にて抽出し、これを減圧にて濃縮した後、有機溶媒による沈殿工程、透析工程による低分子物質の除去及び脂溶性有機溶媒による不純物の抽出、除去工程を組み合わせることを特徴とする制癌物質の製造法も公知である（特公昭43-16047号公報）。

【0004】しかしながら、特開昭59-210901号公報記載或いは特公昭43-16047号公報記載の方法はかなり煩雑な精製工程を経なければならず、限られた資源を用いて効率よくできるだけ大量に、健康食品

や医薬品の原料を供するには必ずしも適切ではない。

【0005】また、一方天然物の抽出エキスは一般に濃厚液状、ペースト状もしくはタール状或いは粉末状のものが用いられているが、濃厚液状、ペースト状、タール状のものは容器や器具に付着するなど扱いにくいのに対して、粉末状のものは扱い易い上に種々の剤形に応用できる等利点を有する一方、吸湿性をおびやすい等の欠点を有する。また、一般にキノコ類等天然物の抽出エキスをを用いた液剤は沈殿を生じやすい等、食品、医薬品等の液剤を応用するに当たって問題がある。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】マイタケの抽出エキスを効率よくかつ安定に製造できる方法及びそれを用いた製剤を開発することを課題とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明者等は、マイタケよりできるだけ成分を損なうことなく、種々の食品、薬品原料として使用できる安定なエキス末の製造方法について種々研究を行った結果、目的に適ったマイタケエキス末の製造方法を見だし、本発明を完成した。

## 【0008】その主なる特徴は、

(1) マイタケの水乃至熱水抽出液にアルコールを加え、放置後液面もしくは液中に浮遊または容器の壁面に付着する物質を除去すること。

(2) その後得られた抽出液を噴霧乾燥することからなり、(1)と(2)の組み合わせで効果を奏している。例えば、(1)の操作を行わなかったマイタケのエキス末は(1)の操作を行ったエキス末に比して吸湿性が高い。

【0009】一方、(2)の噴霧乾燥と乾固を対比したところ、乾固ではカラメル状態となり焦げ臭くなり、マイタケ独特の香りと風味が劣るばかりでなく、乾燥に時間がかかりその上マイタケ抽出エキスが壁面に付着して取り出しにくくなり、また扱いも厄介である。これに対して噴霧乾燥では、マイタケの甘い匂いが保たれ、乾燥時間も短く、マイタケのエキス末は壁面付着を起こさず効率よく採取することができ、しかも極めて経済的であり、更に得られたエキス末は取り扱い、保管が容易である等の利点を有する。

## 【0010】すなわち、本発明は、

(1) マイタケを水乃至熱水抽出して得られる抽出液にアルコールを加え、放置後液面もしくは液中に浮遊または容器の壁面に付着する物質を取り除いた後アルコールを除去し、次いで該溶液を噴霧乾燥することを特徴とするマイタケエキス末の製造方法。

(2) 前記アルコールの濃度を最終20～70 v/v%になるように加えることを特徴とする(1)記載のマイタケエキス末の製造方法。

【0011】(3) アルコールを除去した後の溶液のBrix値が20～65%になるように調整することを特

徴とする(1)または(2)に記載のマイタケエキス末の製造方法。

(4) アルコールを除去した後の溶液にデキストリン、サイクロデキストリン或いは乳糖を加えることを特徴とする(1)または(2)に記載のマイタケエキス末の製造方法。

【0012】(5)(1)、(2)、(3)または(4)で得られたマイタケエキス末を含有することを特徴とするマイタケエキス含有製剤。

(6) 製剤が顆粒剤、錠剤、カプセル剤、液剤、シロップ剤あるいはアメ類のいずれかであることを特徴とする(5)に記載のマイタケエキス含有製剤。

【0013】本発明において、マイタケはマイタケ(*Grifola frondosa*)、白マイタケ(*Grifola albicans* Imas)、チョレイマイタケ(*Dendropolyporus umbellatus*)、トンビマイタケ(*Grifola gigantea*)等いずれも用いることができる。マイタケの使用形態としては生のものはそのまま、または切断した状態で、乾燥したものは同様そのまま適宜粉碎または切断した状態或いは粉末で使用することができる。

【0014】抽出処理の方法としては、20~135℃、好ましくは50~135℃で15分から3時間行う。短時間で行うには圧力下100℃以上、例えば圧力釜を用いて、1~2気圧下120℃前後で30分~1時間前後抽出処理を行う。水としては蒸留水、精製水、イオン交換水、水道水、天然水等使用しうる。乾燥マイタケ1重量に対して、4~50倍容量、好ましくは10~20倍容量を生マイタケを使用する場合は、1重量に対して2~20倍容量、好ましくは5~10倍容量程度を用いる。

【0015】水抽出溶液に加えるアルコールとしては、低級アルコールを使用しうるが、メタノール、エタノール等が好ましい。添加する量は、アルコールの最終容量濃度が20~70v/v%好ましくは40~60v/v%になるように添加する。アルコールの添加後は通常は室温以下、好ましくは4~10℃で1~20時間放置すると、液面もしくは液中に浮遊または容器の壁面に付着する物質が現れるので濾過、ピペッティングあるいは網状のもので掬う等により採取除去する。

【0016】しかる後、該溶液中にはアルコールが20~70v/v%含まれており、常圧~減圧下、加熱してアルコールを適宜蒸散せしめ、その後必要に応じて濃縮を行い、溶液のBrix値を20~65%に、より効率よく噴霧乾燥するには35~55%に調整するのが好ましい。濃縮はエバポレーターを使用し、減圧下21~56kPaで温度70~85℃、好ましくは32~42kPaで温度75~80℃で行うことができる。

【0017】噴霧乾燥に先だって、該溶液にデキストリン、サイクロデキストリン、乳糖等溶解可能な範囲内で

加え、その後噴霧乾燥を行うこともできる。デキストリンとしては、焙焼法によって製造したもの、湿式分解法によって製造したものいずれも使用でき、またDE(dextrose equivalent)10~20のマルトデキストリン(アメリカでは20以下)と称されるものやヒトの消化酵素で加水分解されにくい成分を多く含む難消化性デキストリンと呼ばれるものも使用できる。

【0018】また、サイクロデキストリンは、 $\alpha$ 体、 $\beta$ 体、 $\gamma$ 体及びそれらの混合物が市販されており、いずれも使用しうるが、水に溶けやすい $\alpha$ 体、 $\gamma$ 体を使用するのが好ましい。噴霧乾燥は、スプレードライ装置を用いて行うが、特に回転円盤(rotating disk)方式のスプレードライ装置を使用するのが好ましく、その際入り口の温度は70~200℃、好ましくは130℃前後で、出口の温度は70~100℃好ましくは75~85℃で行う。

【0019】なお、溶液のBrix値は、屈折計(ブリックス計)を用いて容易に測定することができる。以上、本発明によって得られた添加物を含まないマイタケ抽出エキス末の性状について記載する。

外観：褐色系の色調の粉末

溶解性：水、アルカリ性溶液に溶解

呈色反応：アンスロン反応、ニンヒドリン反応陽性

水溶液の液性：中性~弱酸性

分析の結果、主に糖質と蛋白質からなる糖タンパク複合体を含むものと推定される。

【0020】C3HマウスのMM46癌腫、CDF1マウスのIMC癌腫に対して、経口投与で60%以上の増殖抑制率を示した。本発明によって得られたマイタケエキス末は、扱いやすい粉末で顆粒剤、錠剤、カプセル、液剤、シロップあるいはアメ類等幅広い剤形で、健康食品、特定保健用食品、栄養補助食品、機能性食品、医薬品として、経口投与することができる。

【0021】特に本発明で得られるマイタケのエキス末は、具体例で後述のごとく、天然物エキス末一般にみられる吸湿性が比較的少なく、また水に溶けやすく、液剤とした場合、沈殿等生ずることがなく、更にまたシロップ、アメ類等の製造にも適し、長時間安定に保存できる等優れた利点を有する。なお、以下に示す実施例は本発明を限定するものではない。

【0022】

【発明の実施の形態】

(実施例1) マイタケ子実体乾燥粉末3kgをイオン交換水30lで、2気圧の加圧下121℃で30分処理し、その後フィルタープレス装置で濾過して、水可溶性画分として黒褐色液17lを得る。該溶液を減圧下4.5l程度まで濃縮して室温でエタノール5lを加え約20時間程度放置すると、液面および液中に浮遊または壁面に付着する茶褐色の物質が生成した。これら液面、液

中に浮遊または壁面に付着する物質を金網によって除去し、褐色の溶液を得る。該溶液を減圧下にアルコールを除き、更に75～80℃(24～42kPa)の減圧下、Brix値が53%になる迄濃縮して黒褐色の液を得る。該溶液を回転円盤式(遠心噴霧式)スプレードライ装置を用いて入り口温度130℃、出口温度75～80℃で噴霧乾燥し、マイタケ特有の甘い香りの微細な褐色粉末500gを得た。

【0023】本発明のマイタケエキス粉末の吸湿性試験の対比実験を行った結果を示す。

(対比実験)マイタケ子実体乾燥粉末400gを4Lのイオン交換水にだまの出来ないように混合した。該液を2気圧、121℃の条件で30分間抽出を行った。濾過を行い黒褐色な濾液の2.4Lを得た。その濾液を75～80℃(24kPa～42kPa)の減圧下で濃縮し0.35LのBrix値53%の濃縮液を得た。濃縮液を回転円盤式(遠心噴霧式)スプレードライ装置を用いて(入り口温度130℃、出口温度75～80℃)噴霧乾燥し黄褐色の乾燥粉末73gを得てエキス粉末とした。以下、実施例1で得られたマイタケエキス末と上記対比実験で得られたエキス末との吸湿性試験を実施した結果を示す。

【0024】

【表1】

	実施例1	対比実験
初期水分	7.3%	6.7%
放置後水分	11.1%	11.7%
増加分量	3.8%	5.0%

吸湿条件:温度25℃、湿度65% 放置15分

【0025】

【表2】

	実施例1	対比実験
初期水分	7.3%	6.7%
放置後水分	12.6%	14.9%
増加分量	5.3%	8.2%

吸湿条件:温度25℃、湿度65% 放置1時間

【0026】このように、本発明のエキス末は対比実験で得たエキス粉末よりも吸湿性が小さいことが分かった。

(実施例2)実施例1で得たマイタケエキスを用いて下記処方内容の顆粒を作った。

【0027】

【表3】

	処方A	処方B	処方C
マイタケエキス末	20mg	50mg	100mg
乳糖	330mg	300mg	300mg
トウモロコシデンプン	400mg	400mg	-
デキストリン	-	-	350mg
結晶セルロース	200mg	200mg	200mg
ヒドロキシプロピルセルロース	50mg	50mg	50mg
計	1000mg	1000mg	1000mg

【0028】マイタケエキス末を乳糖、トウモロコシデンプンもしくはデキストリン及び結晶セルロースと混合し、混合末にヒドロキシプロピルセルロースを精製水に

溶解した液を加えて良く練合し、次いで該練合物を造粒機より押し出して造粒し通気乾燥機で乾燥して顆粒を得た。この様にして得られた各顆粒1000mgをアルミパックに充填し、密封後湿度75%、45℃の恒温恒湿槽に保存し、6ヶ月後に確認したところ吸湿、着色等全く変化を認めなかった。

【0029】また、同じく実施例1で得たマイタケエキス末に糖類・セルロース類・デンプン類・その他天然もしくは合成高分子化合物等のような賦形剤、結合剤、崩壊剤等を加えて常法により顆粒となし、次いでステアリン酸マグネシウム等の滑沢剤を加えて打錠し錠剤を得た。該錠剤をビンに詰め、密栓して湿度75%、40℃の恒温恒湿槽に保存し、6ヶ月後に確認したところ全く変化を認めなかった。

(実施例3)実施例1で得たマイタケエキスを用いて下記処方内容の軟カプセルを作った。

【0030】

【表4】

	処方A	処方B	処方C
マイタケエキス末	10g	15g	25g
ゴマ油	85～90g	-	-
小麦胚芽油	-	80～85g	-
DHA含有魚油	-	-	70～75g
抗酸化剤	適量	適量	適量
計	100g	100g	100g

【0031】マイタケエキス末をゴマ油、小麦胚芽油もしくはDHA含有魚油に加えて、更にビタミンEのような抗酸化剤を適量加えて後激しく攪拌後、濾過して得られた油液をゼラチン軟カプセルに1カプセル当たり200mgをロータリー式カプセル充填機で充填した。このようにして得られた各処方軟カプセルをヒートシール包装し、湿度75%、40℃の恒温恒湿槽に保存し、6ヶ月後に確認したところいずれも全く変化を認めなかった。

(実施例4)実施例1で得たマイタケエキスを用いて下記処方内容の液剤(ドリンク剤)を作った。

【0032】

【表5】

	処方A	処方B	処方C
マイタケエキス末	0.3g	0.5g	1.0g
ブドウ糖	130.0g	130.0g	130.0g
香料ハチミツ	20.0g	20.0g	20.0g
クエン酸	3.0g	3.0g	3.0g
クエン酸ナトリウム	1.0g	1.0g	1.0g
香料	適量	適量	適量
計	1000ml	1000ml	1000ml

【0033】上記処方A、B、Cをそれぞれ100ml褐色ガラスビンに分注し、密栓後加熱殺菌を行ってマイタケエキス含有ドリンクを作った。これらA、B、Cドリンクはマイタケの風味を有する美味なドリンク剤で、室温及び4℃で6ヶ月保存したが、沈殿、変色等なく、風味においても全く変化はなかった。

(実施例5)実施例1で得たマイタケエキスを用いて下

(5)

特開平11-75768

8

7  
記処方内容の濃厚シロップを作った。

【0034】

【表6】

	処方A	処方B	処方C
マイタケエキス末	3g	2g	3g
精製水	10ml	20ml	30ml
精製ハチミツ	-	7.8g	6.7g
水アメ	8.9g	-	-
計	100g	100g	100g

【0035】マイタケエキス末を精製水に加温下溶解し、次いで精製ハチミツもしくは水アメと良く混ぜ、褐\*10

\*色のシロップを得た。処方Bのシロップをパネラー20名に風邪によるのどの痛み・違和感、口内のあれが生じた時、1回数滴、1日4～5回、2～3日使用させたところ、14名より過去の経験に照らして症状の改善が早かったとの報告を得た。

【0036】

【発明の効果】本発明によって、マイタケエキス末を効率よく製造することができ、更にマイタケエキス末は、吸湿性が少なく、沈殿を生じにくい等、製剤にした場合安定して保存できるという効果を奏する。

【手続補正書】

【提出日】平成9年10月24日

※【補正方法】変更

【手続補正1】

【補正内容】

【補正対象書類名】明細書

【0032】

【補正対象項目名】0032

※【表5】

	処方A	処方B	処方C
マイタケエキス末	0.3g	0.5g	1.0g
ブドウ糖	130.0g	130.0g	130.0g
精製ハチミツ	20.0g	20.0g	20.0g
クエン酸	3.0g	3.0g	3.0g
クエン酸ナトリウム	1.0g	1.0g	1.0g
香料	適量	適量	適量
計（精製水を加えた全量）	1000ml	1000ml	1000ml

フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

A61K 35/84

識別記号

ADU

FI

A61K 35/84

ADUA